Sistema SCS Automazione e Gestione Energia

bticino®

9400P

Sistema SCS

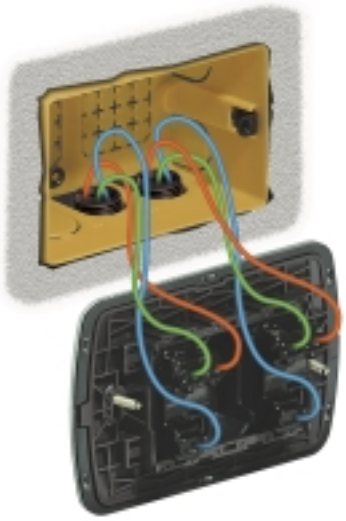
Automazione e Gestione Energia

Generalità

Dall'impianto tradizionale all'impianto a BUS

Oggi l'abitazione e gli ambienti di lavoro presentano esigenze di comando e gestione energia che implicano la realizzazione di impianti indipendenti, molto diversi tra loro per caratteristiche e funzionalità.
Il risultato è quindi un insieme di cablaggi la cui realizzazione comporta un notevole dispendio di tempo e di materiale, rendendo inoltre difficile eventuali interventi per ampliamenti e modifiche.
La soluzione ai problemi impiantistici descritti è rappresentato dalle nuove tecnologie digitali con le quali il dispositivo tradizionale viene sostituito da un dispositivo intelligente in grado di elaborare le informazioni e di comunicare con altri dispositivi simili.
In luogo del cablaggio tradizionale il nuovo sistema utilizza quale mezzo di comunicazione tra i dispositivi un doppino telefonico denominato BUS al quale vengono connessi in parallelo tutti i dispositivi, opportunamente programmati per definire chi è nel sistema e quale funzione deve svolgere.

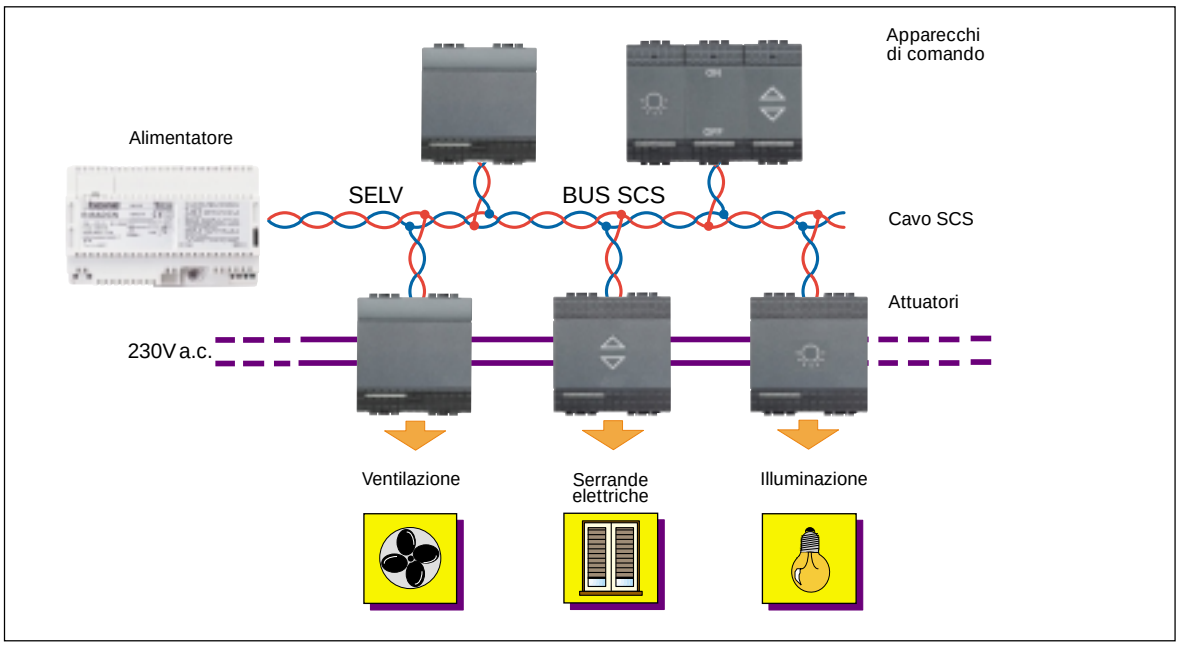
Impianto tradizionale



Impianto a BUS

Caratteristiche dell'impianto a BUS

Un impianto a BUS è caratterizzato da dispositivi intelligenti collegati fra loro mediante una linea di segnale (BUS) dedicata sia allo scambio delle informazioni che al trasporto della tensione di alimentazione.
Il supporto fisico che presiede alla connessione e all' alimentazione è costituito generalmente da un cavo a coppie intrecciate e non schermato al quale sono connessi in parallelo tutti i dispositivi del sistema a BUS. I dispositivi attuatori, preposti al controllo dei carichi, sono connessi oltre che alla linea BUS, anche alla linea di potenza 230V a.c. per l'alimentazione dei carichi stessi.

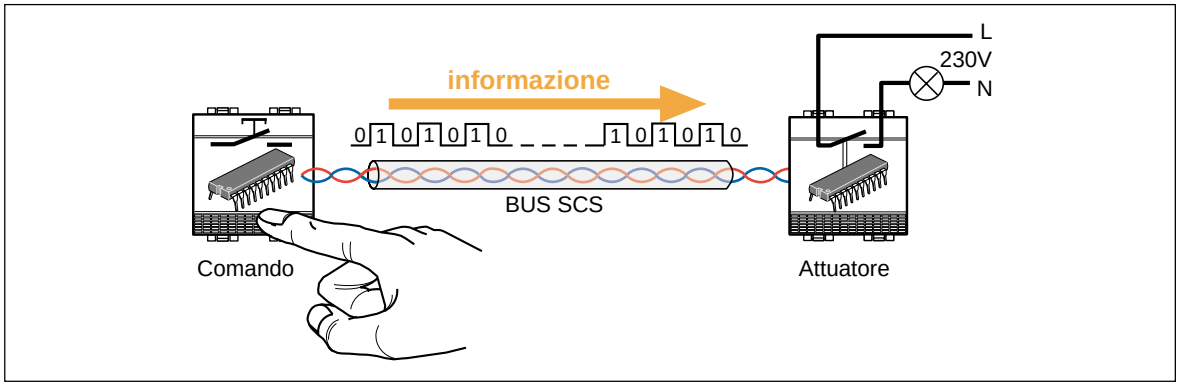


La nostra Società si riserva di variare in qualsiasi momento, le caratteristiche dei prodotti illustrati nel presente stampato.

Generalità

Caratteristiche dell'impianto a BUS

Ogni dispositivo connesso al sistema è dotato di un circuito di interfaccia e di una propria intelligenza (costituita da un microprocessore programmato) per mezzo del quale il dispositivo è in grado di riconoscere l'informazione a lui destinata ed elaborarla per realizzare la funzione desiderata. Dal punto di vista fisico e funzionale però i dispositivi a BUS non si differenziano dai dispositivi tradizionali. L'utente per accendere una lampada dovrà agire sempre su un tasto che, nel caso di un dispositivo a BUS, predispone il dispositivo di comando all'invio di un segnale digitale diretto all'attuatore connesso alla lampada.

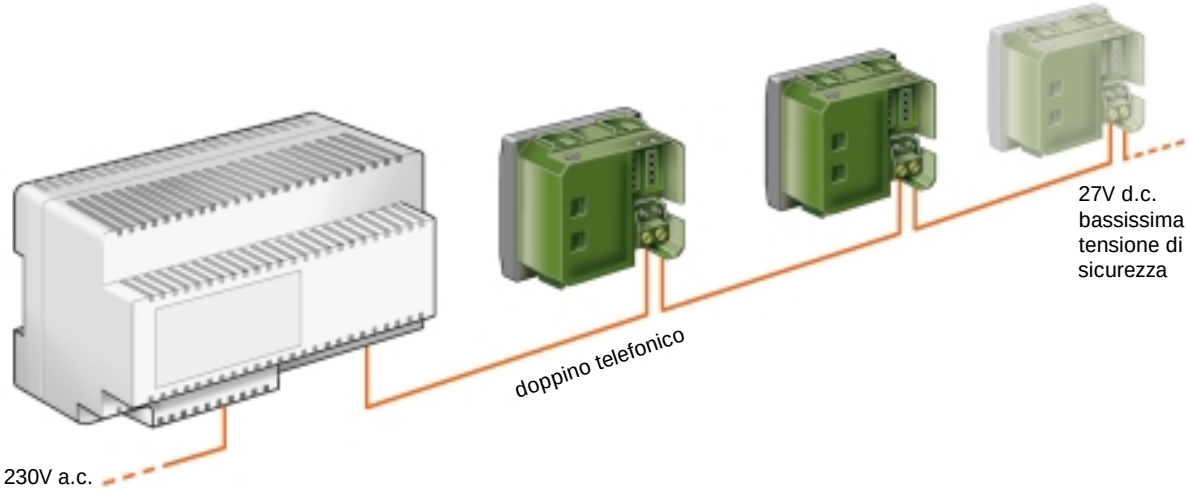


I vantaggi dell'impianto a BUS

I vantaggi dell'installazione a BUS sono evidenti:

Flessibilità di impiego
In qualsiasi momento è possibile modificare la funzionalità dell'impianto semplicemente variando la pro-

Continuità di esercizio
La sostituzione di un dispositivo a BUS difettoso non interrompe la funzionalità dell'intero sistema.



Semplicità di cablaggio
Un unico cavo non polarizzato per la connessione in parallelo di tutti i dispositivi, senza alcun errore di cablaggio. La stesura di un solo cavo evita l'impiego di numerosi conduttori con evidente riduzione della manodopera.

Maggiore sicurezza nell' impiego
L'utente agisce su dispositivi di comando alimentati con bassissima tensione di sicurezza (in genere con tensioni SELV di 20÷30V d.c.).

Sistema SCS

Automazione e Gestione Energia

Il sistema a BUS

I sistemi a BUS BTicino

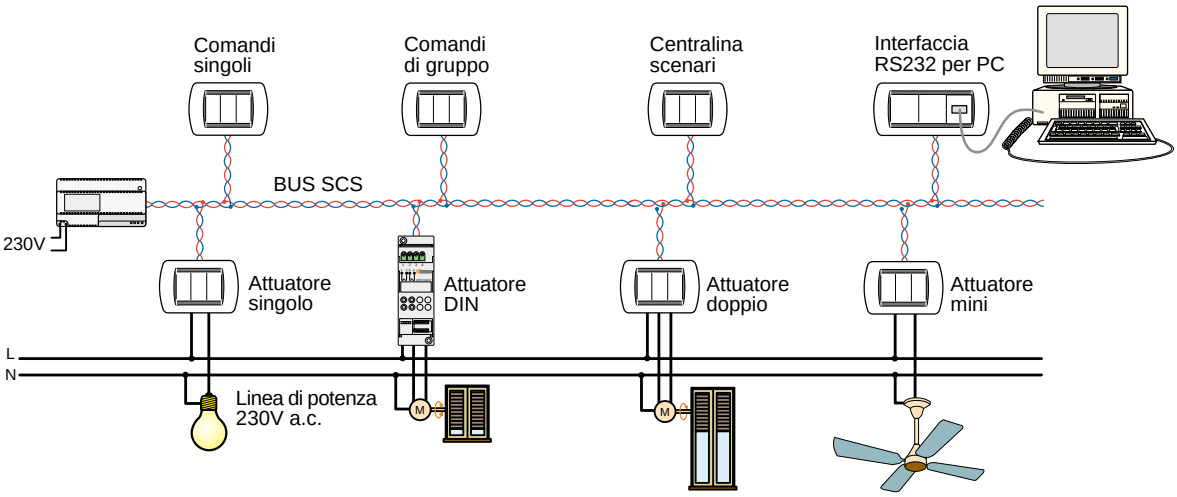
Gli apparecchi che compongono il sistema a BUS BTicino si possono suddividere in tre sistemi funzionali. Ogni sistema è stato sviluppato per poter funzionare in maniera completamente autonoma dagli altri, pur condividendo in un edificio lo stesso mezzo di trasmissione delle informazioni (cavo SCS).
E' comunque possibile integrare alcuni componenti del sistema Antifurto ai componenti del sistema Automazione per estenderne le prestazioni.

Automazione
Per il controllo/comando evoluto degli impianti elettrici (illuminazione, carichi generali, motori di automazione serrande, infissi etc.).

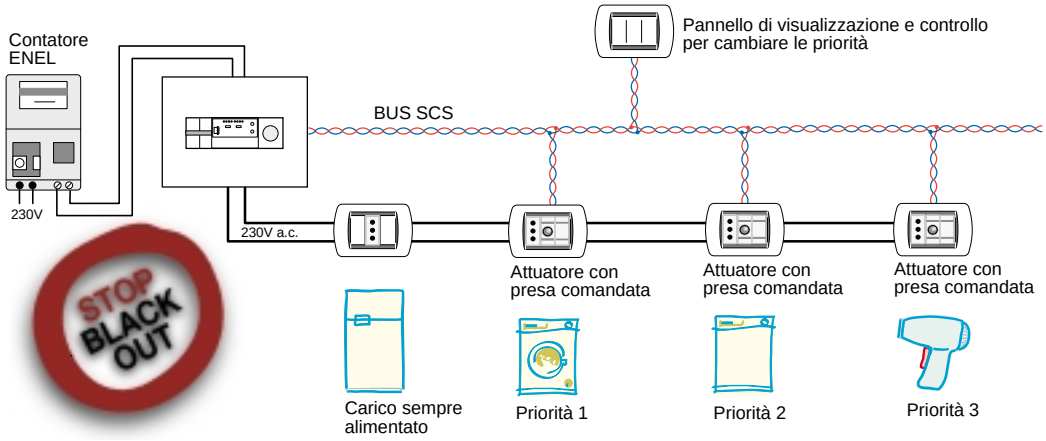
Gestione Energia
Per il controllo dei carichi collegati ed evitare la sconnessione dovuta all'intervento del limitatore ENEL per sovraccarico sulla linea di distribuzione 230V a.c..

Antifurto
Per la protezione personale e dei beni in abitazioni e uffici nei confronti di un'intrusione o da allarmi tecnici (fughe di gas, etc.).

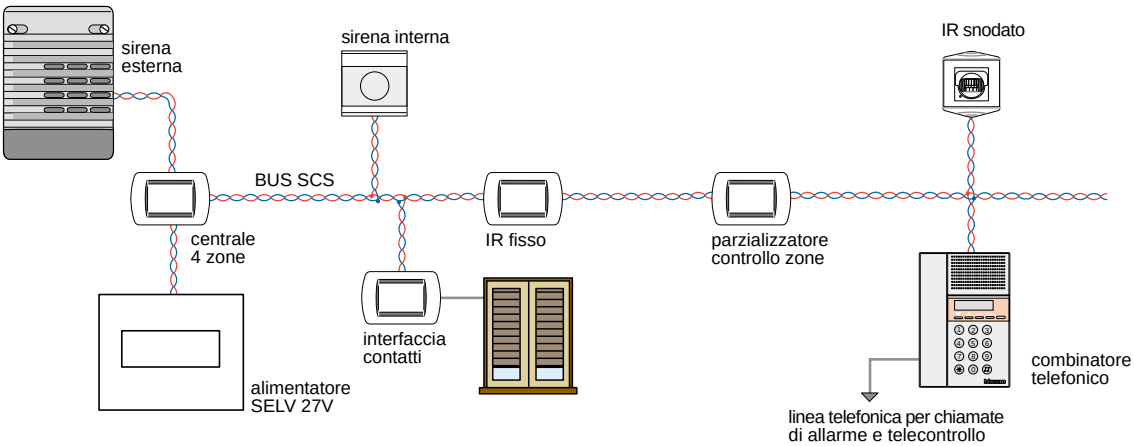
SCS Automazione



SCS Gestione Energia



SCS Antifurto



(per informazioni consultare la documentazione specifica)

Descrizione del sistema SCS Automazione

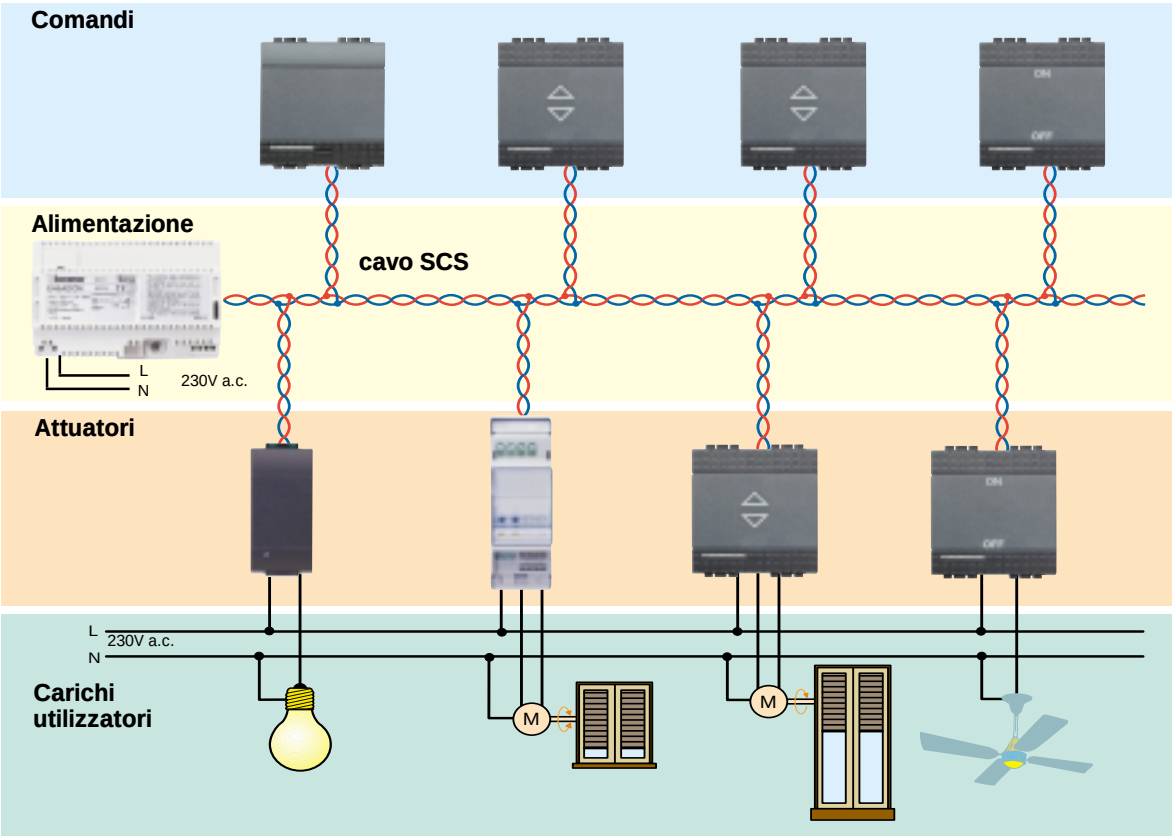
Generalità

Il sistema Automazione realizzato da BTicino può gestire impianti di:
- illuminazione
- azionamento serrande, ventilatori e aspiratori
- condizionamento e riscaldamento
- comandi a infrarossi.

A questi si aggiungono funzioni particolari, come la possibilità di richiamare con un solo comando, uno scenario personalizzato (accensione simultanea di più lampade, serrande, etc.).

Il sistema si articola in due componenti base:
- dispositivi di **comando**, assimilabili ai tradizionali interruttori, pulsanti, deviatori etc.
- dispositivi **attuatori**, assimilabili a relè tradizionali, per il comando dei carichi connessi.

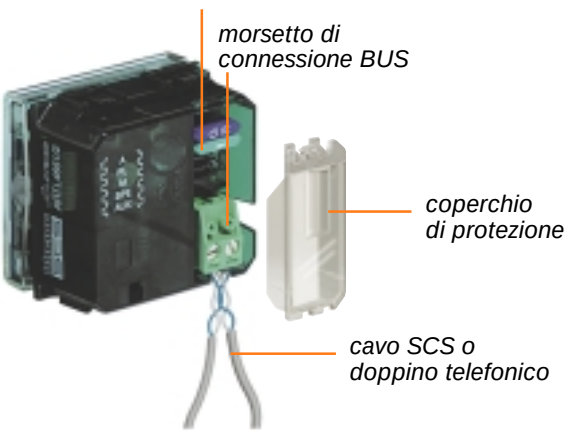
Alla prima categoria si aggiungono dei dispositivi di **interfaccia** per l'integrazione nel sistema a BUS di dispositivi previsti per il cablaggio tradizionale o di piattaforme PC per la supervisione del sistema.



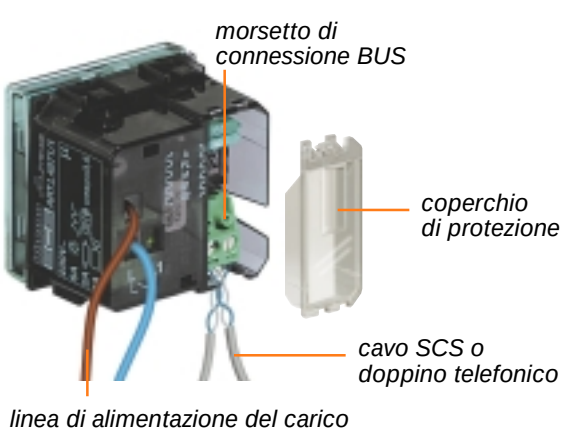
Tutti i dispositivi sono connessi in parallelo, mediante morsetti estraibili, ad un cavo SCS fornito da BTicino, appositamente realizzato, con grado di isolamento 300/500V, per poter condividere le condutture e le scatole di derivazione previste per l'impianto energia.

All'interno delle scatole la separazione dai dispositivi a 230V a.c. è assicurata dall'impiego del coperchio di protezione. Gli attuatori devono essere collegati, oltre che al cavo per il BUS, anche alla linea di alimentazione del carico comandato.

Comando



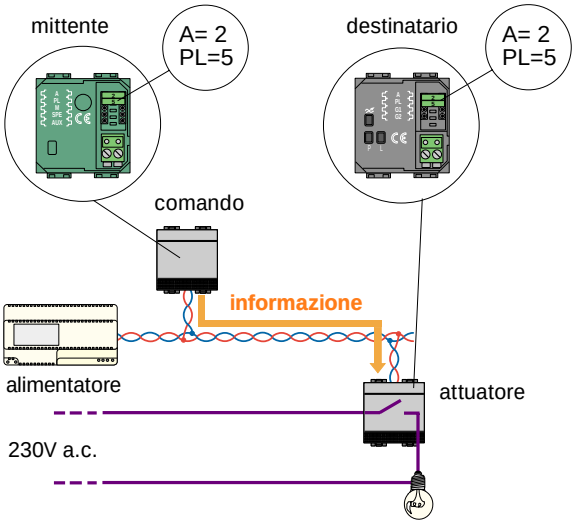
Attuatore



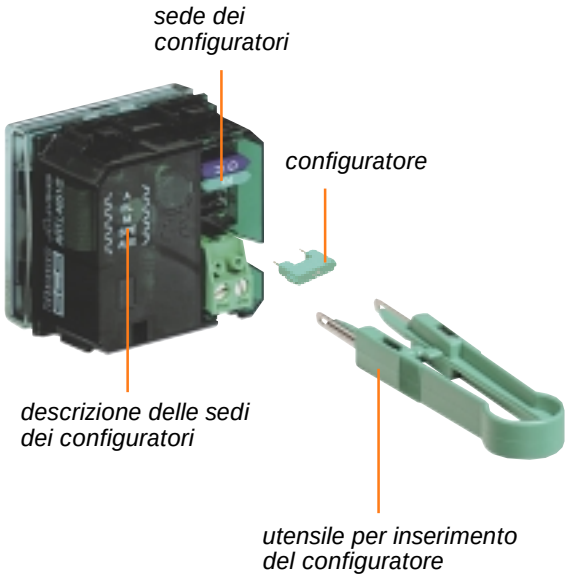
Configurazione dei dispositivi SCS Automazione

Generalità

Affinché ciascun dispositivo in un sistema a BUS svolga correttamente la funzione preposta, esso deve essere opportunamente programmato assegnando il rispettivo identificativo e modalità di funzionamento. Questa procedura, denominata **configurazione**, si effettua inserendo in apposite sedi dei dispositivi ad innesto denominati **configurator**i, differenziati per numero, lettera, colore o grafismo stampigliato sul corpo stesso.
Con la configurazione si assegna **l'indirizzo di destinazione** o sorgente del comando all'interno del sistema, quindi il legame fra comando e attuatore, e la **modalità di funzionamento** del dispositivo (accensione/spegnimento o regolazione di un carico).



Impiego dei configuratori per la definizione degli indirizzi e delle modalità di funzionamento



Livelli di comando

I dispositivi di comando (mittenti) permettono di attivare gli attuatori (destinatari) con più livelli di raggruppamento, in funzione della configurazione (indirizzamento).

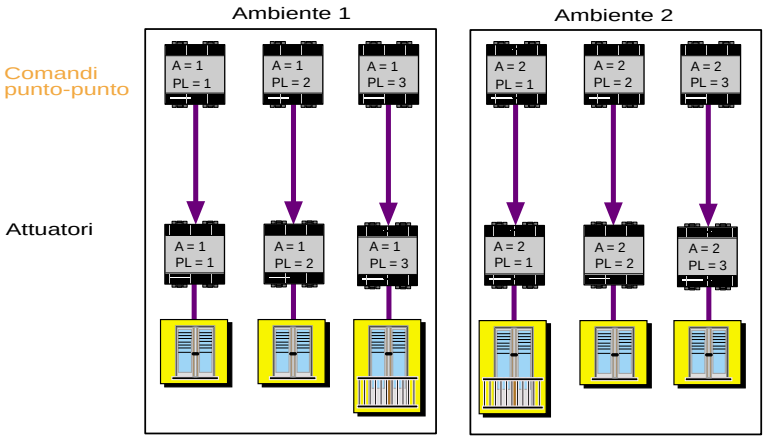
Comando punto-punto

Comando diretto ad un solo attuatore identificato da un "numero di ambiente" e da un "numero di punto luce".

Dispositivo di comando:
A = n* PL = n*

Attuatore:
A = n* PL =n*

E' il comando per un carico singolo (lampada, ventilatore, tapparella, ecc.)



* nota: n = qualsiasi configuratore numerico da 1 a 9

Configurazione dei dispositivi SCS Automazione

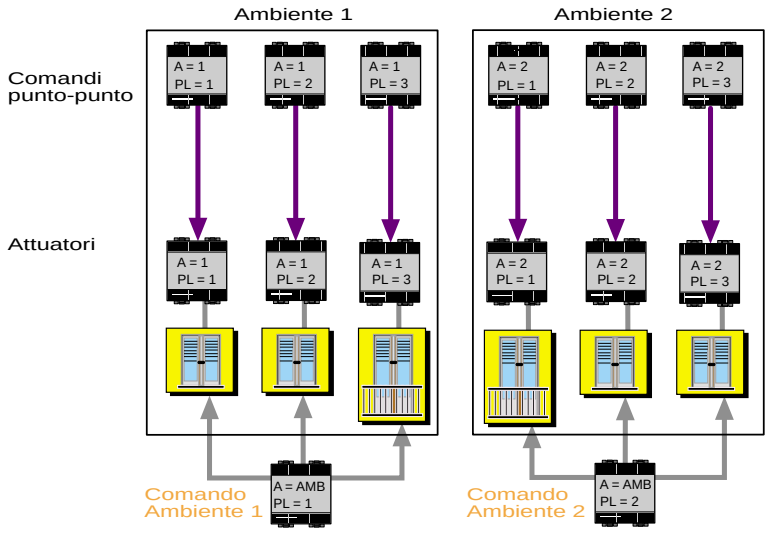
Comando di ambiente

Comando diretto a tutti gli attuatori identificati dal numero di ambiente.

Dispositivo di comando:
A = AMB PL = n*

Attuatore:
A = n * PL =n*

Esempio: comando per tutti gli infissi di un locale



* nota: n = qualsiasi configuratore numerico da 1 a 9

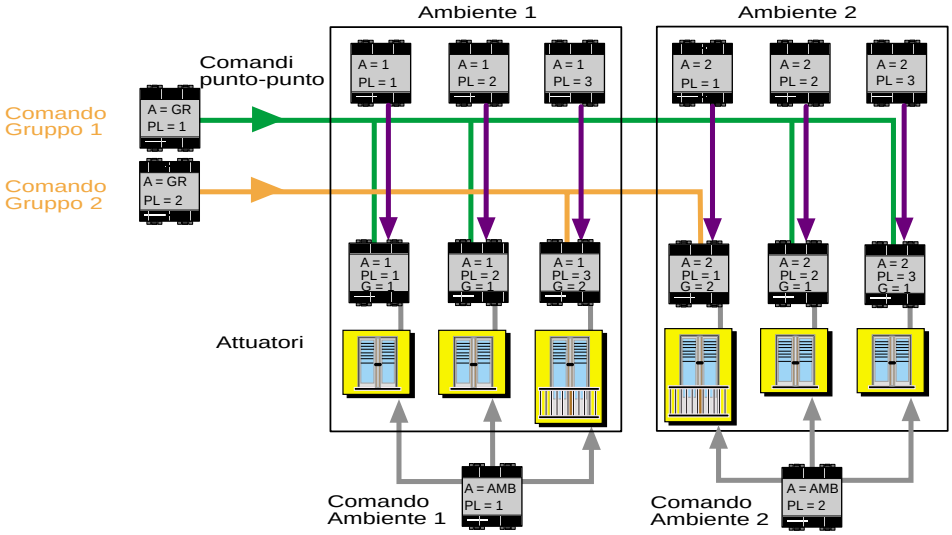
Comando di gruppo

Comando diretto a tutti gli attuatori che svolgono particolari funzioni anche se appartengono ad ambienti diversi e sono identificati dallo stesso "numero di gruppo".

Dispositivo di comando:
A = GR PL = n*

Attuatore:
A = n* PL =n* G = n*

Esempio: comando di tutti gli infissi di un piano, del lato Nord dell'edificio.



* nota: n = qualsiasi configuratore numerico da 1 a 9

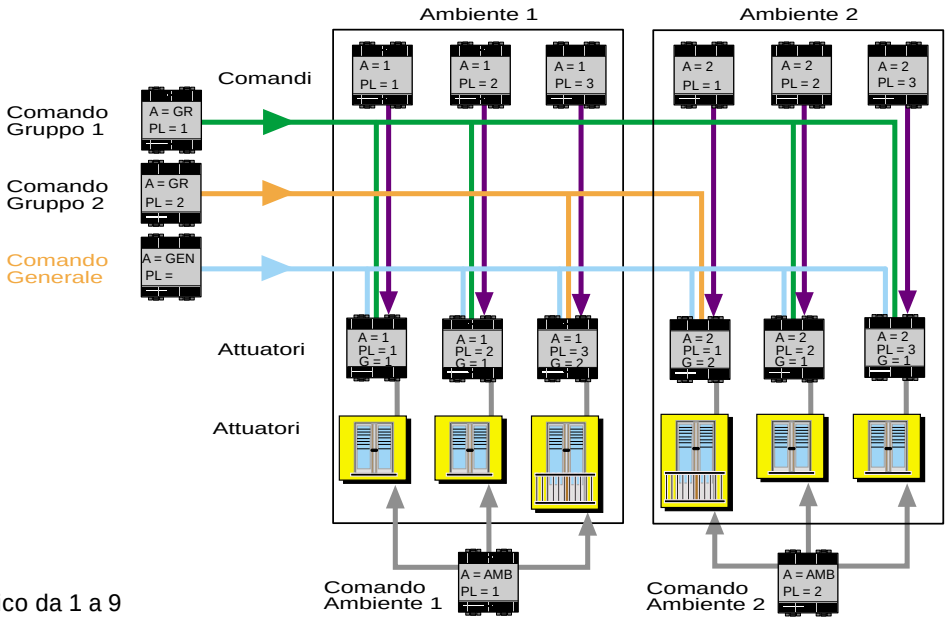
Comando generale

Diretto a tutti gli attuatori del sistema.

Dispositivo di comando:
A = GEN PL = /

Attuatore:
A = n* PL =n* G = n*

Esempio: comando generale di apertura/chiusura di tutti gli infissi dell'edificio.

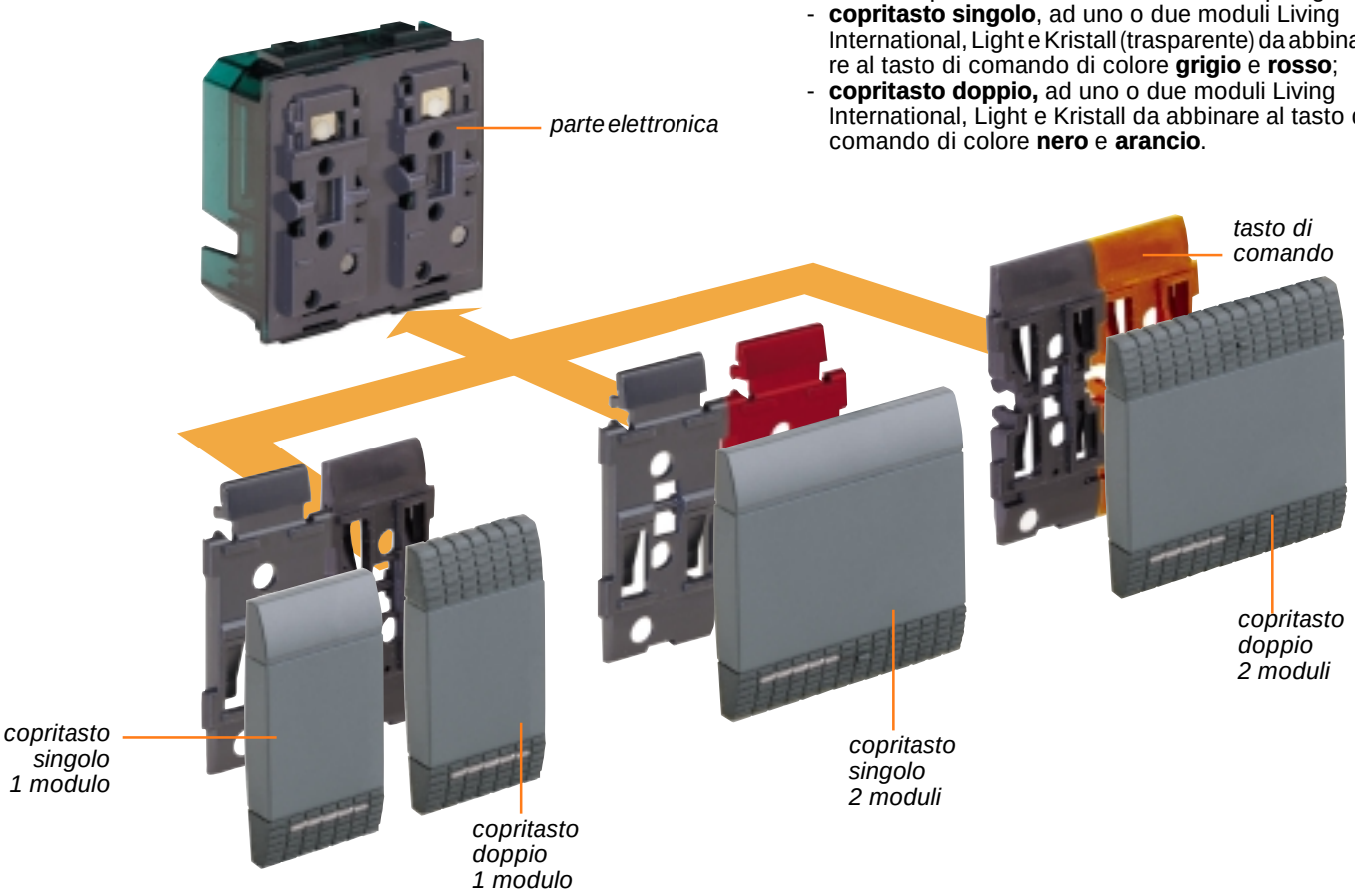


* nota: n = qualsiasi configuratore numerico da 1 a 9

I dispositivi di comando del sistema SCS Automazione

Dispositivi di comando per funzioni base

Questi apparecchi permettono di controllare lo stato degli attuatori, eseguendo funzioni differenti: ON, OFF, temporizzazione etc. dipendenti dalla modalità di funzionamento loro assegnata tramite una opportuna configurazione.
La parte elettronica di questi apparecchi è separata da quella meccanica di azionamento in modo da lasciare libera la scelta del tipo, numero e dimensioni dei tasti di comando.
Il dispositivo risulta così componibile per poter rispondere alle diverse esigenze installative ed alle diverse funzioni richieste dall'utente.
I tasti e i copritasti utilizzabili sono di due tipologie:
- **copritasto singolo**, ad uno o due moduli Living International, Light e Kristall (trasparente) da abbinare al tasto di comando di colore **grigio** e **rosso**;
- **copritasto doppio,** ad uno o due moduli Living International, Light e Kristall da abbinare al tasto di comando di colore **nero** e **arancio**.



Dispositivi di comando per funzioni evolute

A questa categoria appartengono dispositivi che consentono di realizzare anche funzioni particolari ed evolute.
Un esempio è rappresentato dall'accensione di una lampada e dal successivo spegnimento ritardato, oppure dalla possibilità di regolare la luminosità di una lampada, di memorizzare più comandi e attivarli con la pressione di un solo tasto o di effettuare il controllo di tutti i carichi mediante PC.
I dispositivi di comando in grado di realizzare queste funzioni sono i seguenti:

- ricevitore IR art. L/N4654 per telecomando;
- centralina scenari art. N4681;
- interfaccia RS 232 art. L4686 per PC;
- interfaccia art. L/N4688 per connessioni con dispositivi tradizionali.

Ricevitore IR art. L/N4654 per telecomando

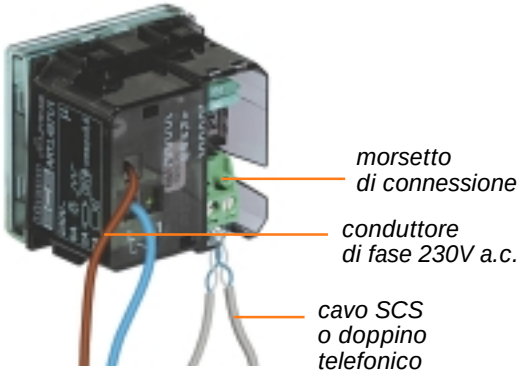
Centralina scenari art. N4681

Gli attuatori del sistema SCS Automazione

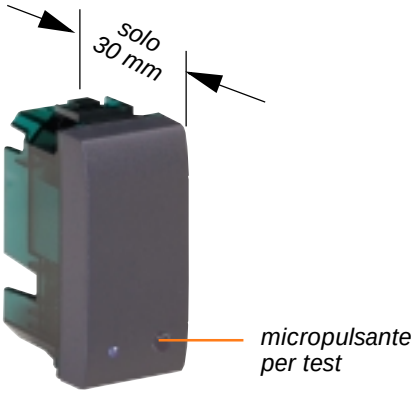
Generalità

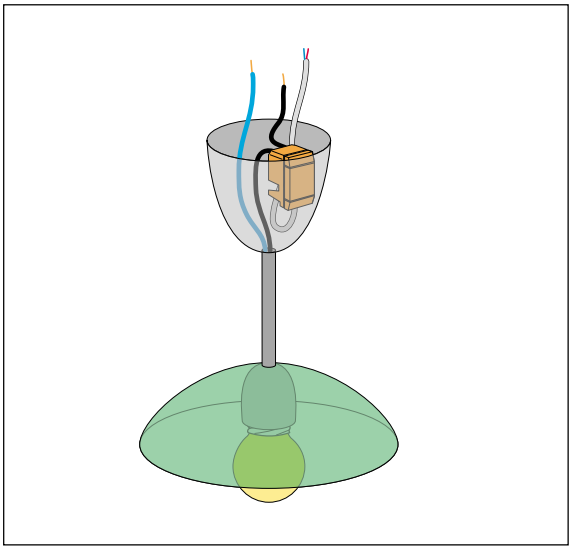
Gli attuatori sono dispositivi che eseguono i comandi a loro indirizzati e controllano il carico connesso, in maniera analoga ad un relè di tipo elettromeccanico. Per questo motivo, oltre ad essere collegati al cavo SCS tramite i morsetti estraibili, devono essere connessi alla linea 230V a.c. di alimentazione del carico. Esistono diverse tipologie di attuatori che differiscono, oltre che per la potenza controllata, anche per forma, dimensione e caratteristiche di installazione.
La gamma prevede:

- attuatori a 1 e 2 moduli Living International e Light
- attuatori modulari DIN.



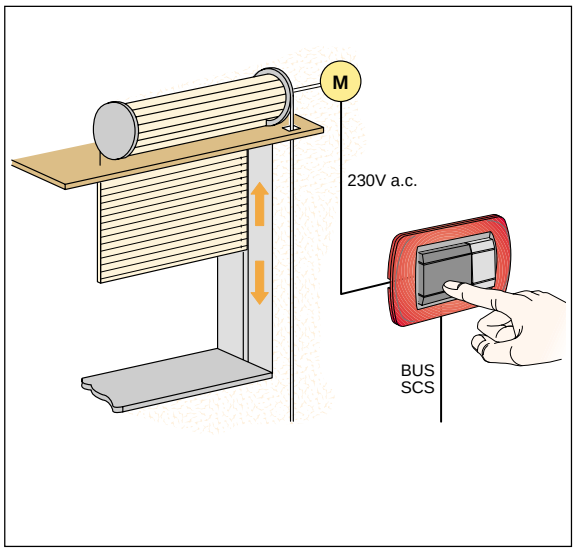
Attuatori ad 1 relè ad un modulo Living International/Light
Sono caratterizzati dalla ridotta dimensione e destinati all'installazione ad incasso accanto a dispositivi tradizionali (prese energia, connettori etc.) oppure all'interno del carico da controllare (per esempio nel bicchiere di un lampadario, nella struttura di una lampada a stelo, etc.).
Questi attuatori sono dotati di micropulsante per effettuare il test di funzionamento.





Esempio di installazione dell'attuatore mini nel bicchiere del lampadario

Attuatori da incasso a due moduli Living International/Light
Sono disponibili nelle versioni da 1 e 2 relè interbloccati, rispettivamente per il comando di 1 carico singolo (lampada o motore) o 1 carico doppio (motore per serrande).
Questi attuatori possono essere vantaggiosamente utilizzati come punto di comando, essendo dotati nella parte frontale di pulsanti di comando azionati da copritasti delle serie Living International, Light e Kristall.



Esempio di installazione dell'attuatore per il comando delle tapparelle

Gli attuatori del sistema SCS Automazione

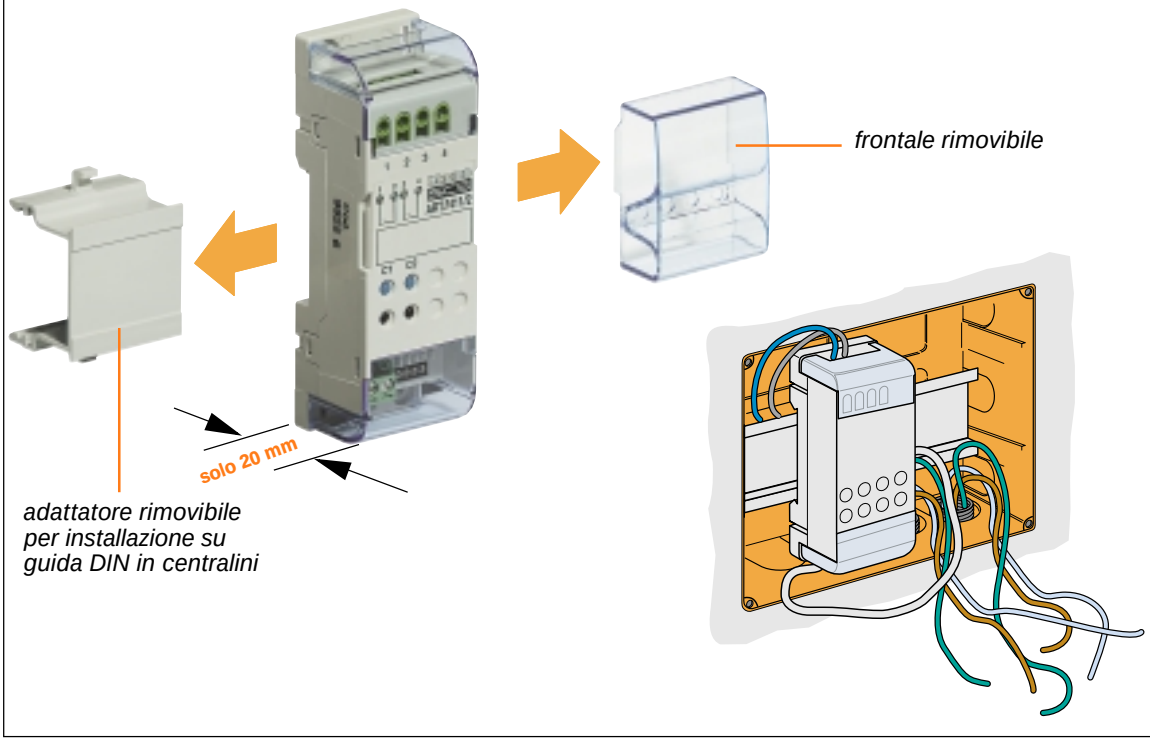
Generalità

Attuatori per l'installazione centralizzata in quadri e centralini (ingombro 2 moduli DIN)
Disponibili nelle versioni da 1, 2 e 4 relè per il comando di carichi singoli o carichi doppi (motori per serrande), anche questi dispositivi sono dotati di tasti di comando del carico per effettuare la prova di funzionamento.
Questi attuatori sono caratterizzati dal vantaggio di poter rimuovere l'adattatore DIN posteriore e il frontale anteriore per ridurne l'ingombro e permetterne quindi l'installazione in canalizzazioni, in scatole di derivazione, in controsoffittature, in cassonetti per tapparelle, ecc.
Nelle installazioni centralizzate (per esempio centralini DIN serie E215/... oppure Multibox) l'adattatore DIN e il frontale consentono di allineare il profilo dell'attuatore a quello degli altri dispositivi modulari DIN.

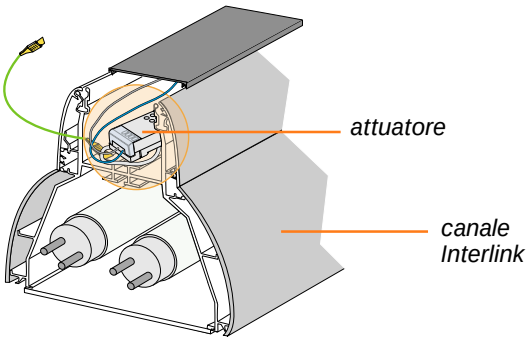
Attuatore DIN - per installazione in centralini

Esempi installativi

Installazione in scatola di derivazione



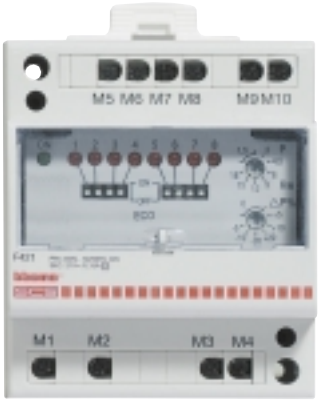
Installazione in canale



Descrizione del sistema Gestione Energia

Caratteristiche La presenza sempre più massiccia di elettrodomestici nelle abitazioni richiede una gestione “intelligente” dell’energia.
E’ noto infatti che l’accensione contemporanea di più carichi utilizzatori provoca sovente il fastidioso intervento per sovraccarico dell’interruttore limitatore presente nel contatore ENEL, con conseguente disagio per l’utente.
Per risolvere il problema menzionato, BTicino ha realizzato il sistema Gestione Energia, composto da una centrale di controllo e da una serie di attuatori caratterizzati dalla flessibilità installativa offerta dalla connessione a BUS.
Il funzionamento del sistema è assai semplice; la centrale art. F421, realizzata per montaggio in centralizzazioni DIN, provvede al controllo costante della potenza assorbita dall’impianto ed attiva in caso di raggiungimento di una soglia programmata, dei dispositivi attuatori art. L/N4672 e art. F412, per la sconnessione dei carichi connessi.
Per particolari esigenze è comunque possibile ripristinare il carico sconnesso agendo su un apposito tasto del relativo attuatore.
La sequenza di sconnessione è definita in fase di installazione mediante appositi configuratori numerati da applicare ad ogni attuatore; il valore limite della potenza viene invece impostato mediante selettori presenti nella centrale di controllo.
Qualora si desideri centralizzare i comandi e le indicazioni circa lo stato degli attuatori, è possibile integrare nel sistema un pannello di visualizzazione art. N4682.
Oltre al controllo per sovraccarico, la centrale può essere abilitata per effettuare la gestione dei carichi secondo un piano di temporizzazione predisposto.

Centrale di controllo

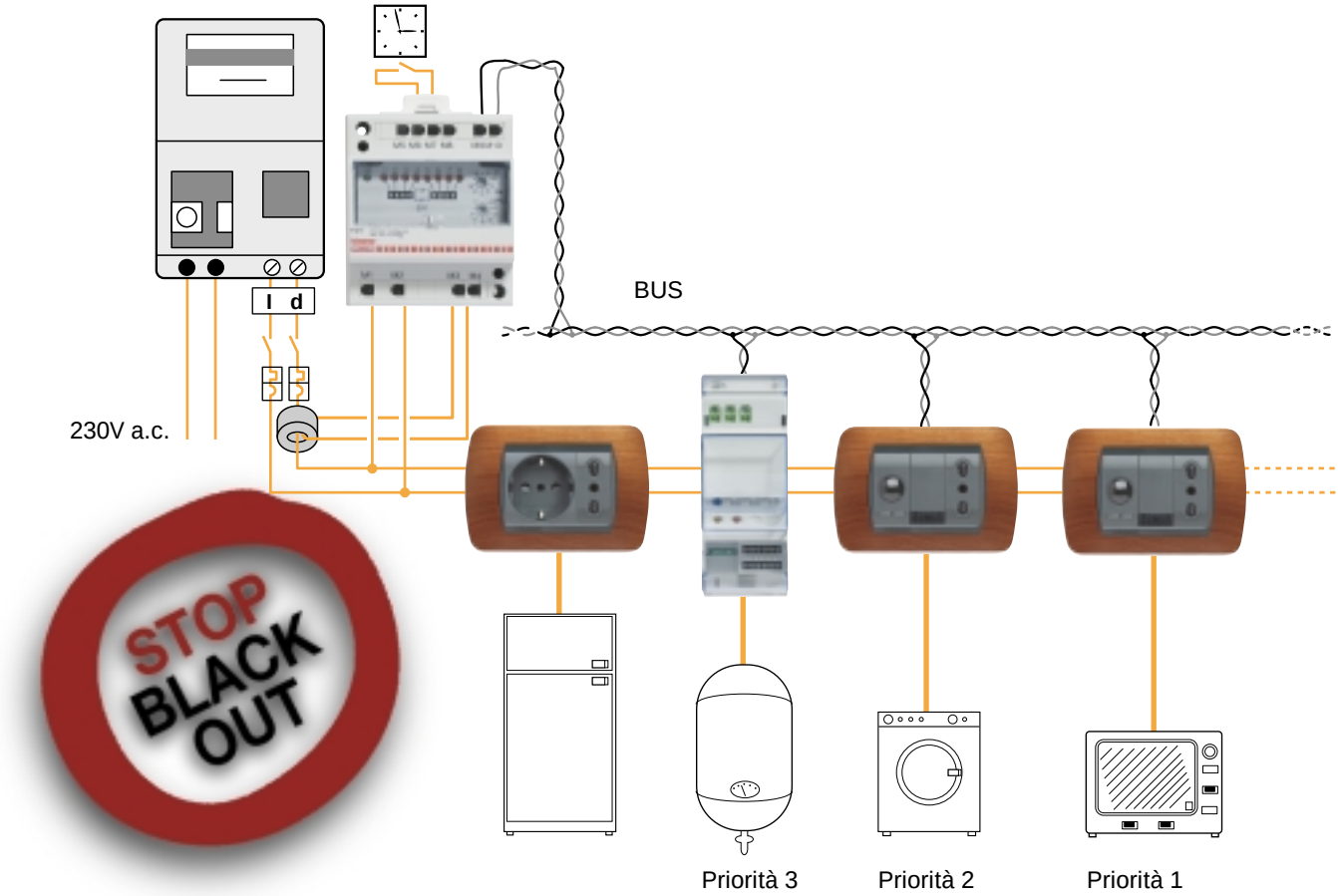


F421

Attuatori

F412

L/N4672

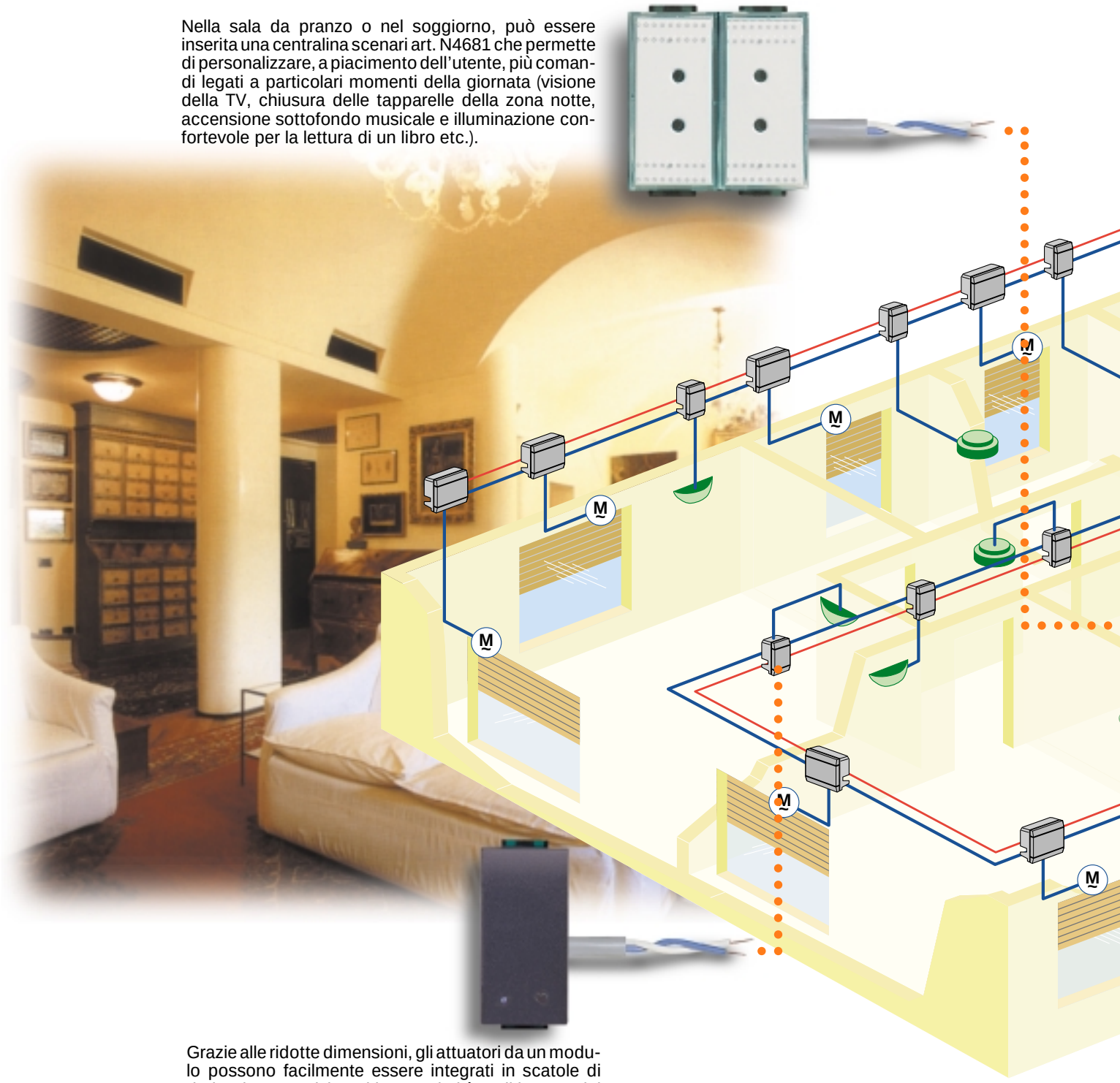


Applicazione del sistema SCS Automazione

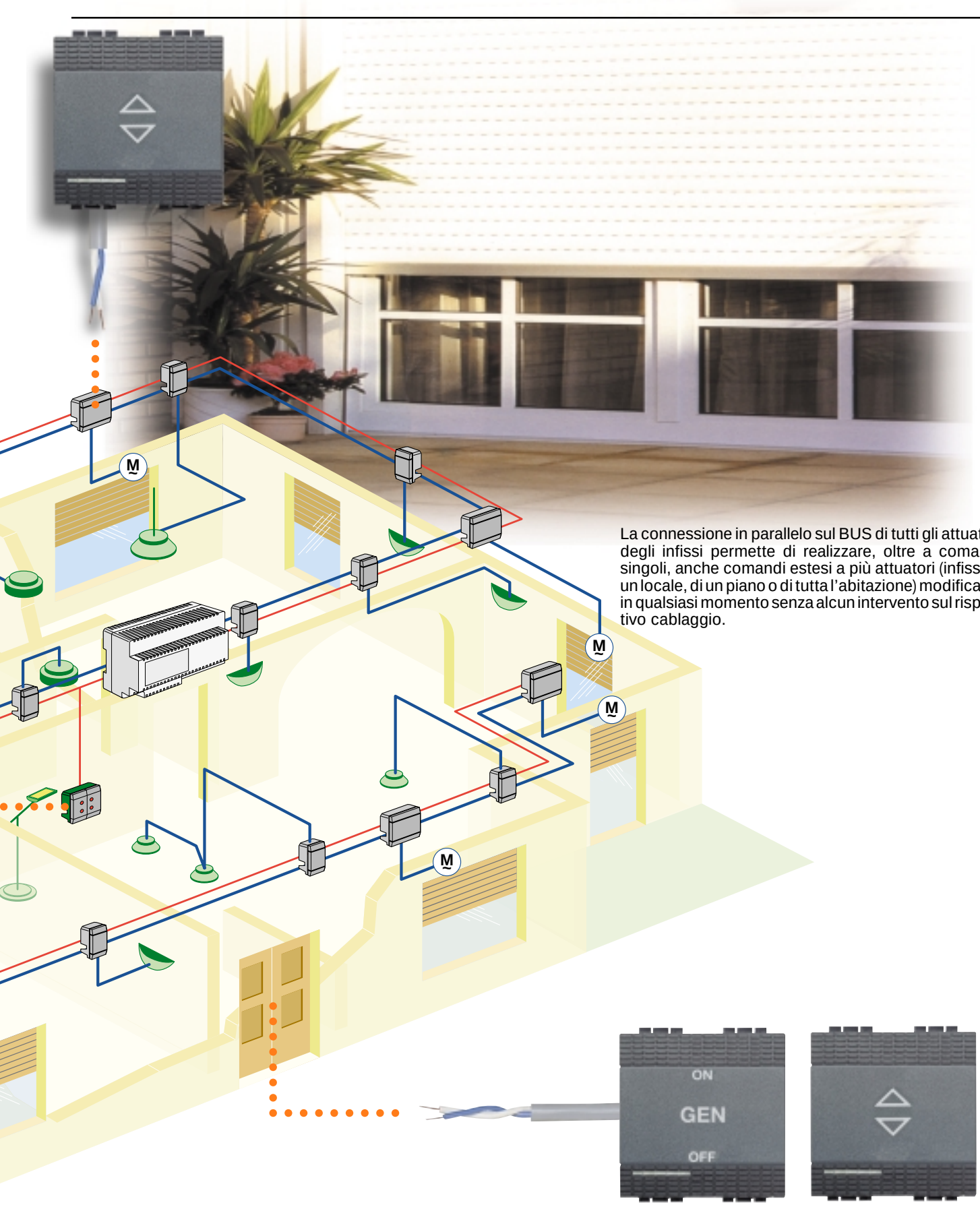
Ambiente residenziale

In un ambiente residenziale l'applicazione del sistema Automazione permette di accrescere il confort e la sicurezza semplificando al massimo il cablaggio dell'impianto.

Nella sala da pranzo o nel soggiorno, può essere inserita una centralina scenari art. N4681 che permette di personalizzare, a piacimento dell'utente, più comandi legati a particolari momenti della giornata (visione della TV, chiusura delle tapparelle della zona notte, accensione sottofondo musicale e illuminazione confortevole per la lettura di un libro etc.).



Grazie alle ridotte dimensioni, gli attuatori da un modulo possono facilmente essere integrati in scatole di derivazione, posizionati in prossimità o all'interno dei corpi illuminanti.



La connessione in parallelo sul BUS di tutti gli attuatori degli infissi permette di realizzare, oltre a comandi singoli, anche comandi estesi a più attuatori (infissi di un locale, di un piano o di tutta l'abitazione) modificabili in qualsiasi momento senza alcun intervento sul rispettivo cablaggio.

linea energia 230V a.c.

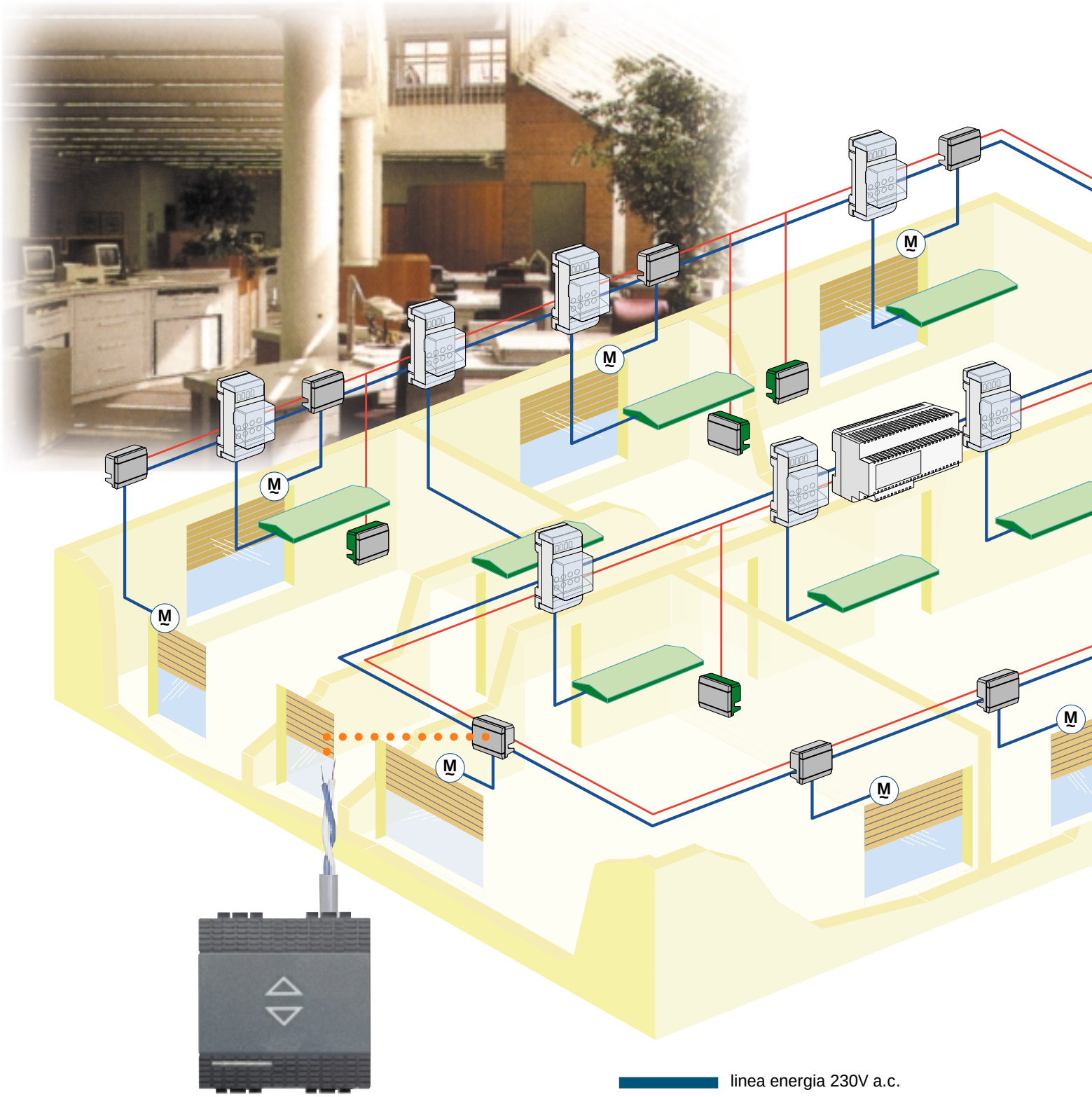
linea BUS 27V d.c.

Esempio di comandi generali posti in prossimità dell'uscita, configurati per lo spegnimento di tutte le luci e la chiusura degli infissi dell'abitazione.

Applicazione del sistema SCS Automazione

Ambiente terziario

Nel terziario (uffici, scuole, laboratori) sovente è richiesto una elevata flessibilità dell'impianto elettrico per far fronte alle rapide modifiche delle strutture organizzative. Intervenendo sulla configurazione dei dispositivi, ogni modifica funzionale dell'impianto a seguito di spostamento di pareti, mobili e scrivanie, non comporta alcun intervento sul cablaggio.

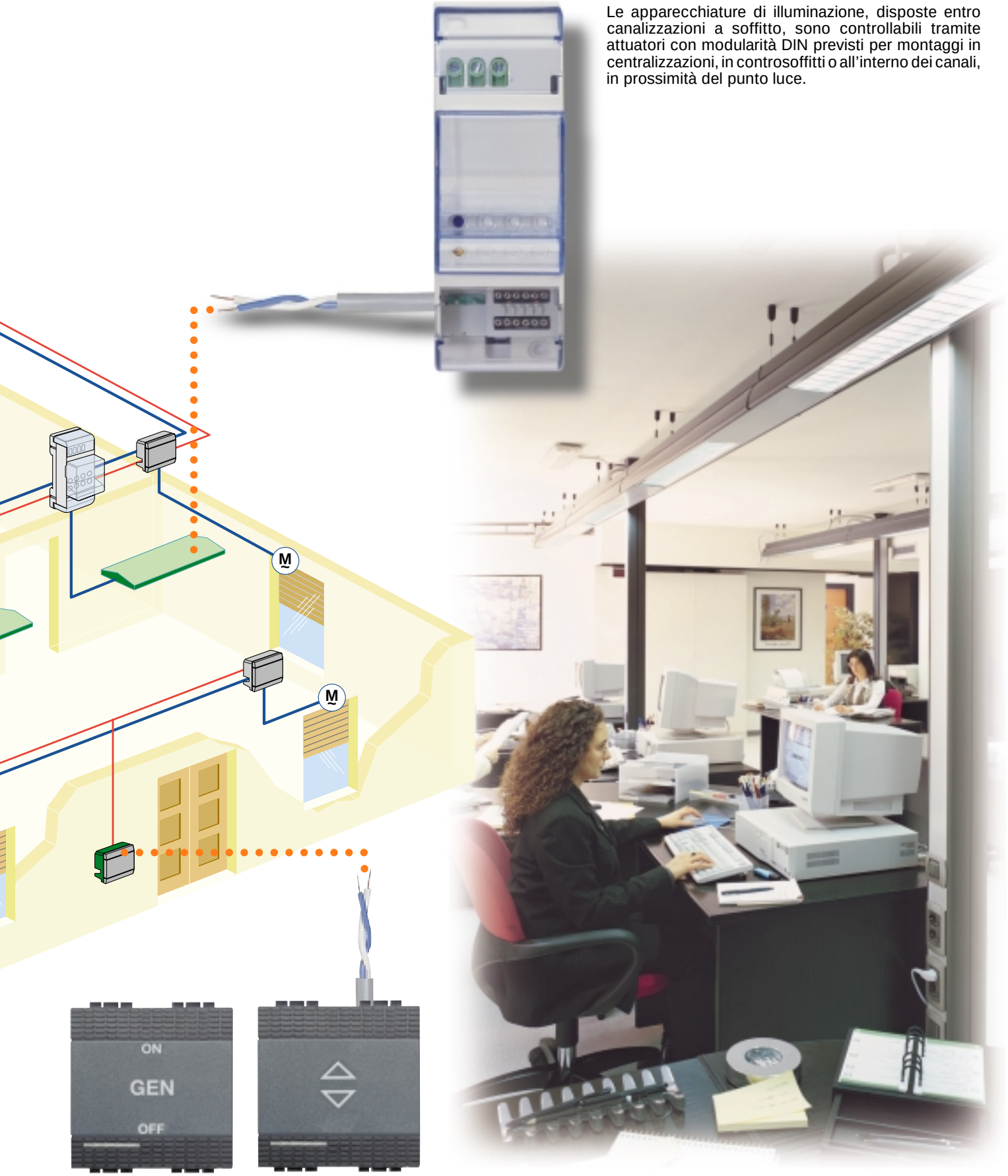


Attuatore per comando locale delle tapparelle

linea energia 230V a.c.

linea BUS 27V d.c.

Le apparecchiature di illuminazione, disposte entro canalizzazioni a soffitto, sono controllabili tramite attuatori con modularità DIN previsti per montaggi in centralizzazioni, in controsoffitti o all'interno dei canali, in prossimità del punto luce.

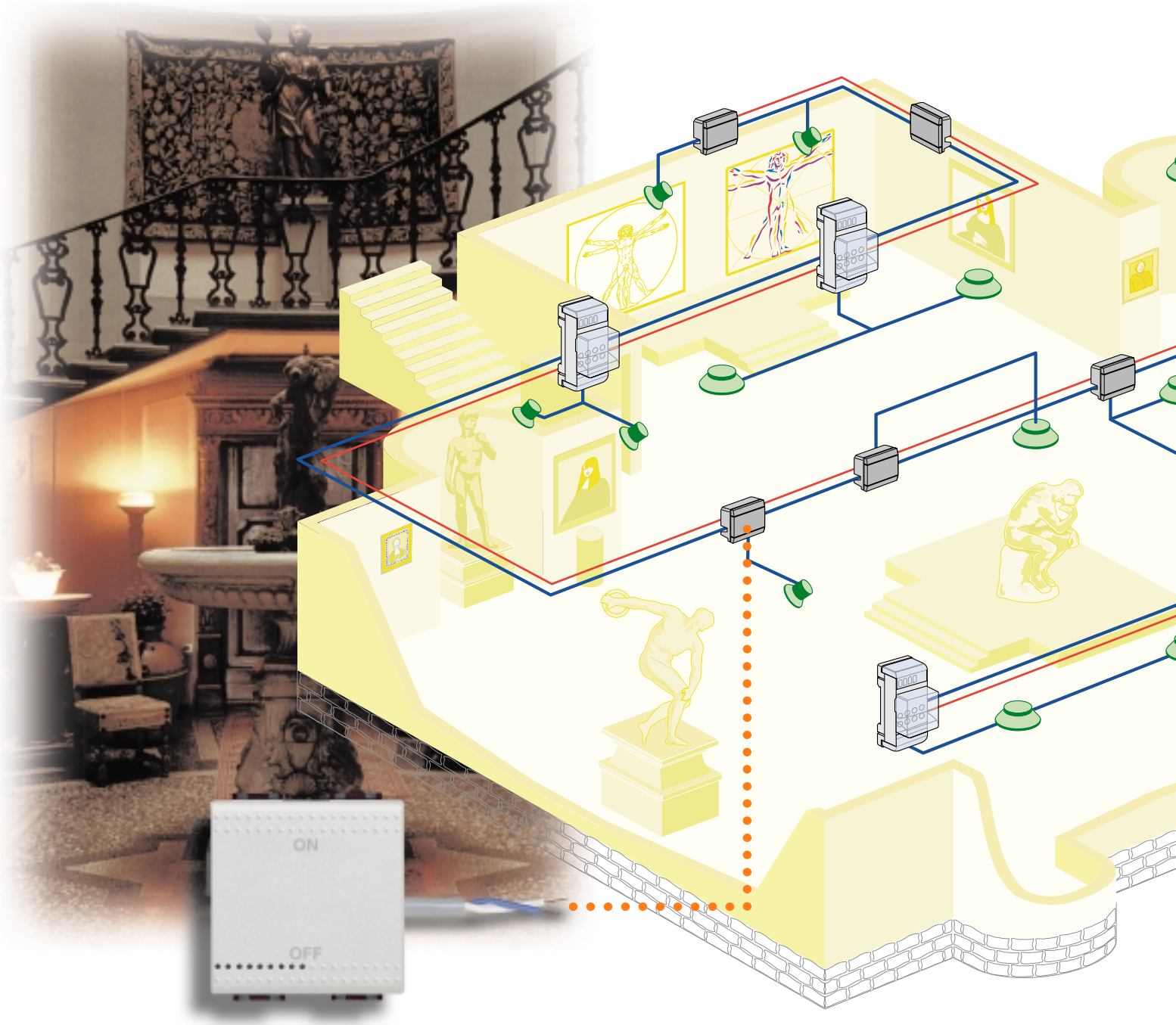


Comandi generali per l'illuminazione e la chiusura degli infissi.

Applicazione del sistema SCS Automazione

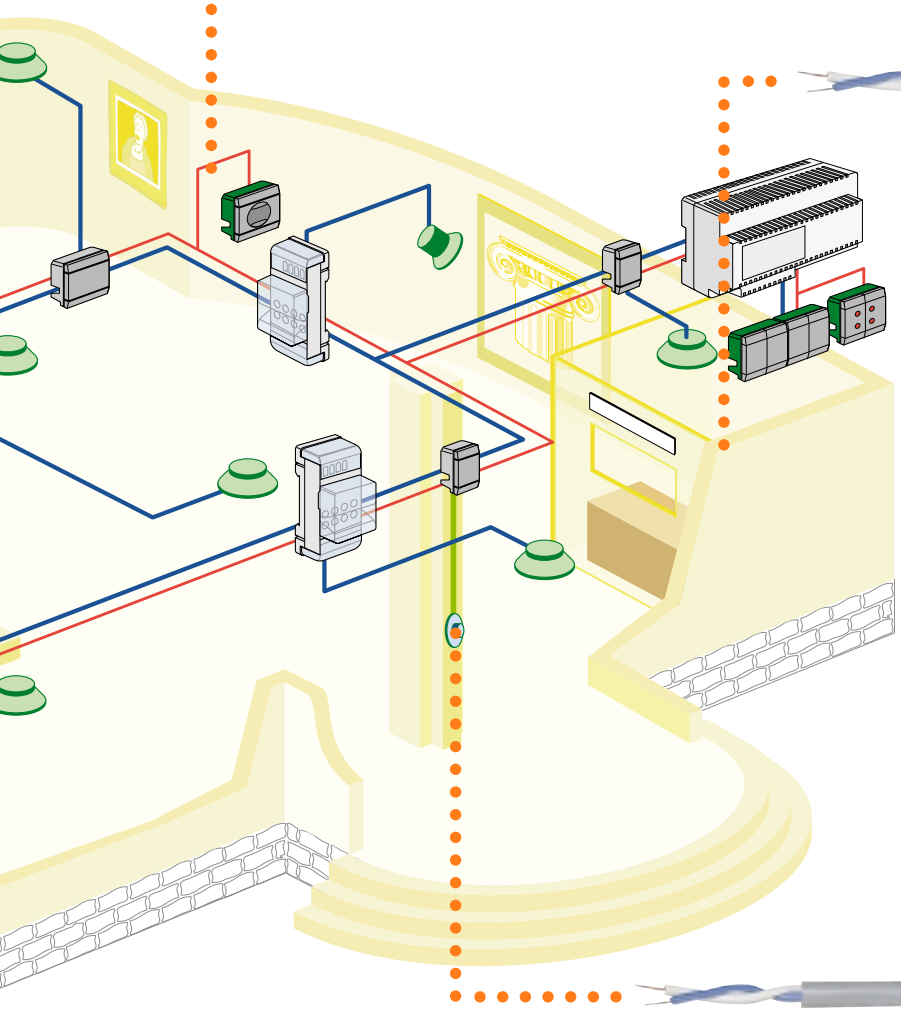
Recupero degli ambienti storici

Il sistema Automazione permette di applicare le prescrizioni previste dalla Norma CEI 64-15 per la realizzazione e l'adeguamento degli impianti elettrici in ambienti storici e di pregio (musei, ville d'epoca, ambienti di culto ecc.).
In questi ambienti infatti, per i quali vige il vincolo artistico su pareti, pavimento e soffitto, l'impiego di un doppino telefonico quale elemento di connessione tra i dispositivi, consente di "alleggerire" l'impianto elettrico per adeguamento a norma, mantenendo inalterate le caratteristiche architettoniche del periodo storico di realizzazione dell'edificio.



Gli apparecchi per l'illuminazione delle opere d'arte sono controllati da attuatori posizionati nei cornicioni delle pareti o, in alternativa, in eleganti canalizzazioni in materiale plastico, quale il sistema Interlink office, che ben si integra con l'architettura dell'ambiente.

Grazie alle ridotte dimensioni del cavo SCS è possibile realizzare impianti elettrici con minimo impatto architettonico, riducendo sensibilmente gli interventi murali.



Nel locale adibito al controllo generale del museo si possono raggruppare, in centralizzazioni Multibox, tutti i dispositivi di comando configurati per gestire l'accensione e lo spegnimento dell'illuminazione di tutto l'edificio, nonché la gestione dell'illuminazione di ogni singola sala espositiva.
A questi dispositivi è possibile affiancare delle spie per la conferma ottica dello stato dei diversi attuatori.

Impiegando dispositivi di interfaccia per la connessione al BUS è possibile mantenere in servizio, in piena sicurezza, apparecchi di comando antichi e di pregio non più utilizzabili con cablaggi di tipo tradizionale.

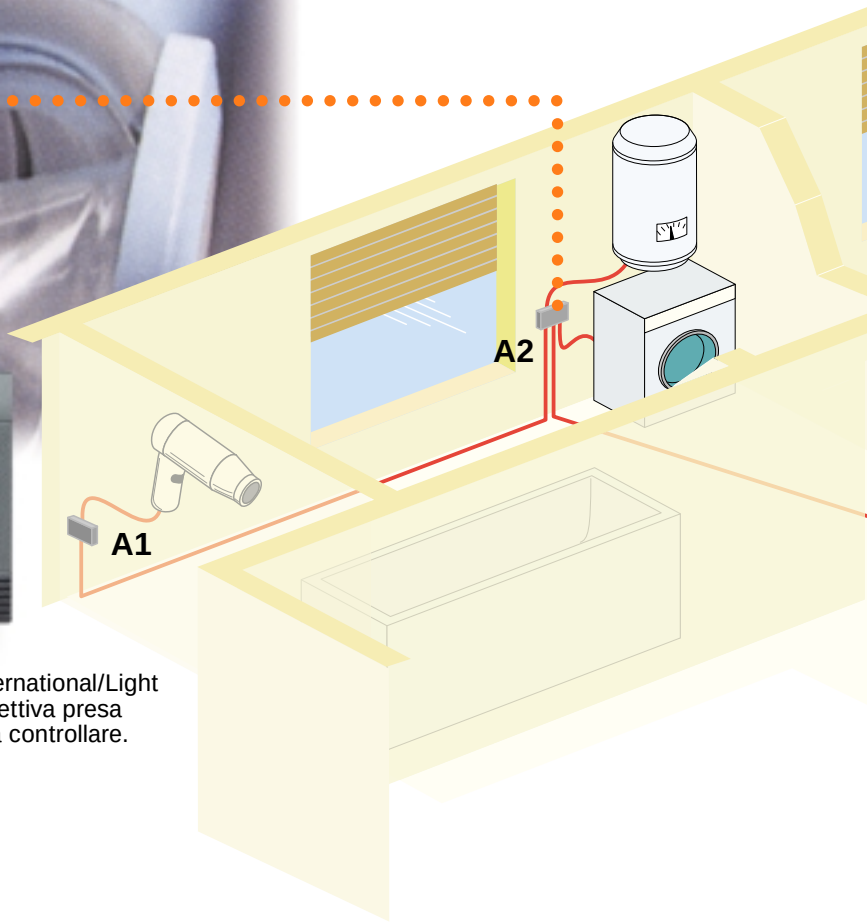
linea energia 230V a.c.

linea BUS 27V d.c.

Applicazione del sistema Gestione Energia

Controllo dei sovraccarichi

Nell'ambito domestico il sistema Gestione Energia permette di controllare la potenza assorbita dagli elettrodomestici, prevenendo l'intervento dell' interruttore nel contatore ENEL.
In caso di superamento della potenza massima disponibile, il sistema scollega, in base ad una priorità impostabile e stabilita dall'utente, i vari apparecchi (lavatrice, lavastoviglie, boiler etc.) collegati alle rispettive prese mediante attuatori.

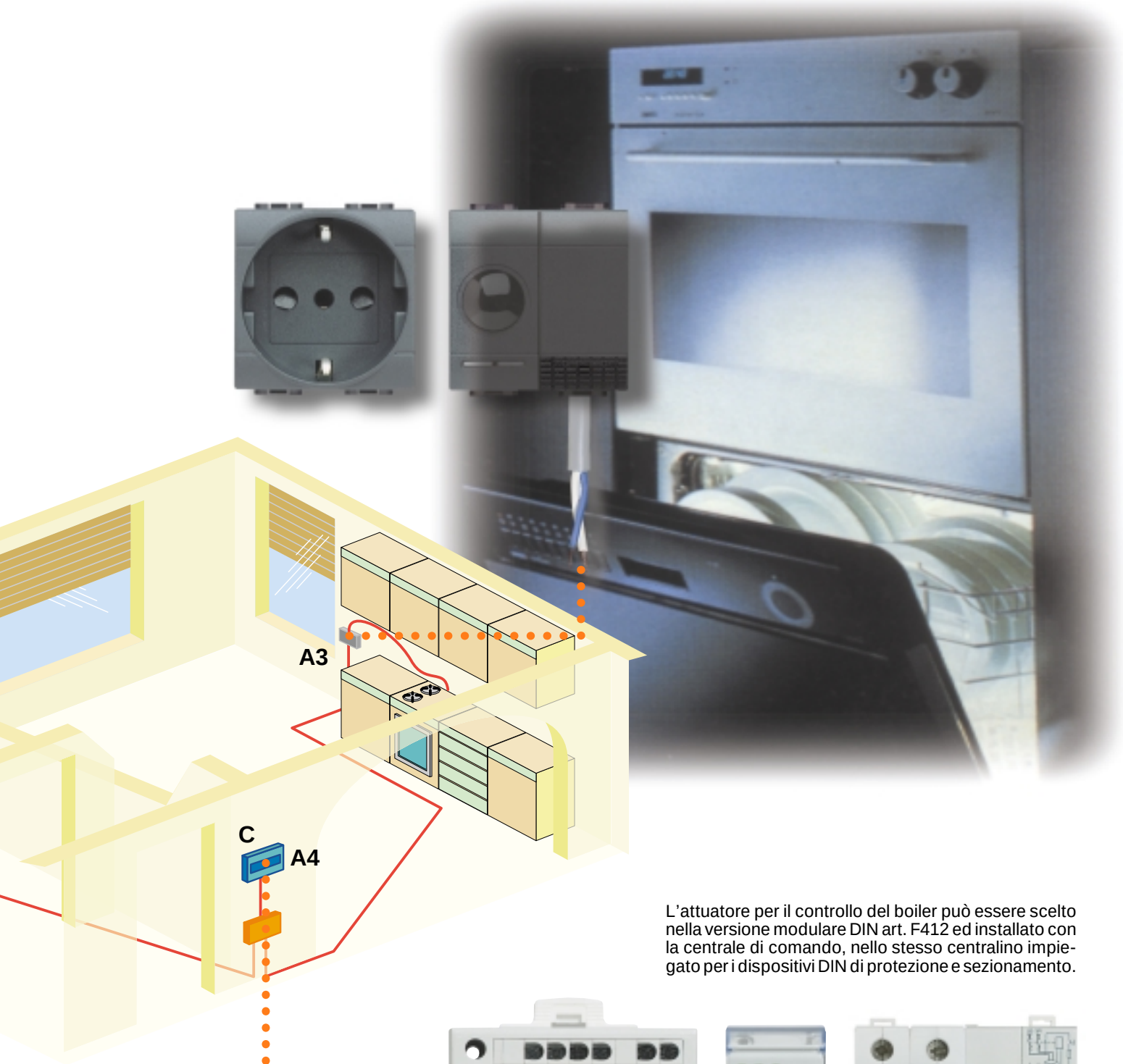


Tutti gli attuatori della serie Living International/Light art. L/N4672 sono installati con la rispettiva presa comandata in prossimità del carico da controllare.

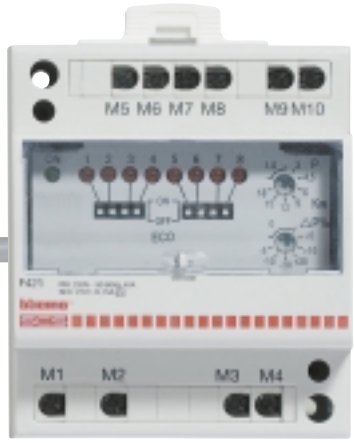
Legenda

A1÷A3 = attuatore controllo carichi art. L/N4672
A4 = attuatore controllo carichi art. F412
C = centrale di controllo art. F421

linea BUS 27V d.c. e
linea energia 230V a.c.



L'attuatore per il controllo del boiler può essere scelto nella versione modulare DIN art. F412 ed installato con la centrale di comando, nello stesso centralino impiegato per i dispositivi DIN di protezione e sezionamento.



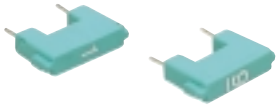
Panoramica dei dispositivi SCS Automazione

Alimentatore e accessori vari di cablaggio

E46ADCN
230V a.c./27V d.c.

L4669
cavo SCS
con isolamento
300/500V

3515
morsetto
estraibile
di ricambio
(confezione
10 pezzi)



3501A - 3501B - 3501C
3501D - 3501E - 3501F
configuratori

Configuratori

3501A	set di configuratori dal n° 5 al n° 9 (5 pezzi per ogni numero)
3501B	set di configuratori dal n° 1 al n° 4 (10 pezzi per in n° 1 e per il n° 2 - 5 pezzi per il n° 3 e per il n° 4)
3501C	set di configuratori AUX, GEN, GR (5 pezzi) e AMB (10 pezzi)
3501D	set di configuratori ON, OFF (10 pezzi) e O/I, PUL (5 pezzi)
3501E	set di configuratori ↑↓, ↑↓ M (10 pezzi)
3501F	set di configuratori SLA e CEN (10 pezzi)

Dispositivi di comando

L4651/2
comando
per funzioni
speciali

L4652/2
comando
per carichi
singoli e doppi

L4652/3
comando
per carichi
singoli e doppi

N4681
centralina
scenari

L4654
ricevitore IR

N4654
ricevitore IR

L4610
rivelatore IR
con lente fissa

N4610
rivelatore IR
con lente fissa

L4611
rivelatore IR
con lente
snodata

N4611
rivelatore IR
con lente
snodata

Interfacce

L4688
interfaccia
a 2 ingressi

N4688
interfaccia
a 2 ingressi

L4686
interfaccia RS232

336983 *
connettore
8 contatti
per L4686

336982 *
connettore
8 contatti
per L4686

* Per questo articolo consultare il Catalogo generale Terraneo

Panoramica dei dispositivi SCS Automazione

Dispositivi attuatori

L4671/1
attuatore
a 1 relé
6 A

L4671/2
attuatore
a 2 relé
interbloccati
6 A

L4674
attuatore
dimmer

L4672
attuatore
a 1 relé
per controllo
carichi 16A

N4672
attuatore
a 1 relé
per controllo
carichi 16A

L4675
attuatore
mini
a 1 relé
2 A

N4675
attuatore
mini
a 1 relé
2 A

F411/1
attuatore
DIN
a 1 relé
6 A

F411/1FL
attuatore DIN
a 1 relé
per lampade
fluorescenti
500W

F411/2
attuatore
DIN
a 2 relé
6 A

F411/4
attuatore
DIN
a 4 relé
6 A

F412
attuatore
a 1 relé
per controllo
carichi
16A

Copritasti senza serigrafia

Copritasti a 1 funzione

L4915

L4915/2

N4915

N4915/2

Copritasti a 2 funzioni

L4911

L4911/2

N4911

N4911/2

Copritasti trasparenti Kristall a 1 e 2 funzioni

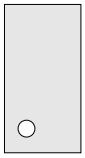
N4932

N4932/2

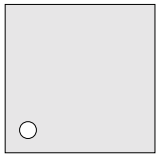
Cartoncini personalizzabili per copritasti Kristall

L4932C
per modulo
comando
SCS
colore
grigio
Living

L4932C/2
per modulo
comando e
attuatore
SCS
colore
grigio Living



N4932C
per modulo
comando
SCS
colore
bianco
Light



N4932C/2
per modulo
comando e
attuatore
SCS
colore
bianco Light

Panoramica dei dispositivi SCS Automazione

Copritasti con serigrafia

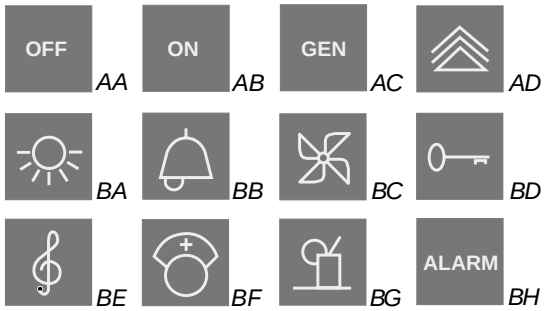
Copritasti a 1 funzione

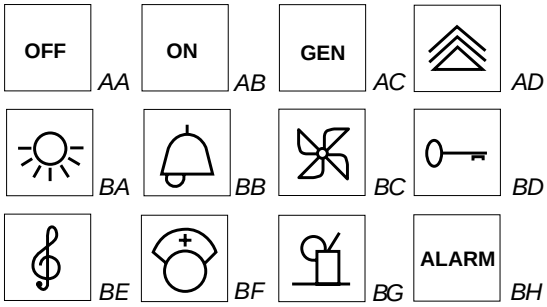
L4915...

L4915/2...

N4915...

N4915/2...





N.B. - Completare il codice articolo dei copritasti con simbologia con la lettera di riferimento

Copritasti a 2 funzioni

L4911AF

L4911AG

L4911AH

L4911AI

N4911AF

N4911AG

N4911AH

N4911AI

L4911/2AF

L4911/2AG

N4911/2AF

N4911/2AG

L4911/2AH

L4911/2AI

N4911/2AH

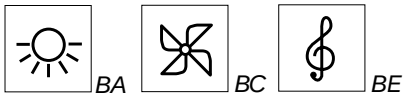
N4911/2AI

L4911...

L4911/2...

N4911...

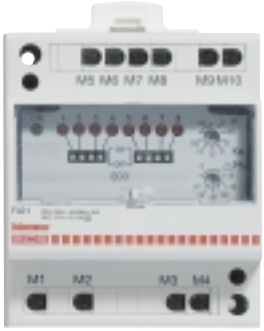
N4911/2...



N.B. - Completare il codice articolo dei copritasti con simbologia con la lettera di riferimento

Panoramica dei dispositivi Gestione Energia

Centrale



F421
230V a.c./27V d.c.
con trasformatore T.A.

Dispositivi attuatori

L4672
attuatore
controllo
carichi
16A

N4672
attuatore
controllo
carichi
16A

F412
attuatore
controllo
carichi
16A

Dispositivo di controllo

N4682
pannello di visualizzazione e controllo
completo di cartoncini
bianco Light e grigio Living

BTicino s.p.a.
Via Messina, 38
20154 Milano - Italy
Call Center “Servizio Clienti” 199.145.145
www.bticino.it
info.civ@bticino.it

CSQ
CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI QUALITÀ DELLE AZIENDE
UNI - EN - ISO 9000

CERTIFIED IQNet QUALITY SYSTEM